

welcher durch einen Vorversuch leicht festzustellen ist) und 5 cm³ 1%ige Stärkelösung gebracht und mit etwa 400 cm³ destilliertem Wasser ohne Umrühren überschichtet. Danach wird die Gaszu- und -ableitung aus dem 2-l-Erlenmeyer, ohne die Durchströmung zu unterbrechen, herausgezogen, und durch eine schnelle Bewegung werden beide Erlenmeyer zusammengesteckt. Das Wasser mit der Reaktionsflüssigkeit fließt sturzbachartig vom 500-cm³- nach dem 2-l-Erlenmeyer. Beim Umschütteln (etwa 5 min) reagiert das Ozon mit der Jodkaliumlösung und die Stärke bläut sich. Nach Beendigung der Umsetzung (der Ozongeruch ist verschwunden) wird im 2-l-Erlenmeyer nach Ausäuern mit verdünnter Schwefelsäure das Jod titriert.

Zur Berechnung: 1. Die Strömungsgeschwindigkeit der Luft muß bekannt sein; 2. 1000 ccm $\frac{2}{100}$ -Thiosulfat entsprechen 0,24 g Ozon; 3. 1000 ccm Ozon wiegen 2,139 g.

³⁾ Die benutzten Erlenmeyer stellt z. B. die Firma M. Möbius, Dresden-A., Werderstr. 8, her.

Beispiel:

Großer Erlenmeyer	= 2,16 l Inhalt
Strömungsgeschwindigkeit der Luft	= 6000 ccm/min.
Verbrauch: ccm $\frac{2}{100}$ -Thiosulfat	= 5,3

Entsprechend:

g Ozon	= 0,00127
Gewichts-% Ozon	= 0,000059
g Ozon pro Kubikmeter	= 0,59
ccm Ozon pro Kubikmeter	= 276
ccm Ozon pro Stunde	= 99,3

Dieses Verfahren hat sich im Textilforschungsinstitut Dresden bei einem Ozonentwicklungsapparat nach Teclu (D.R.G.M., Hersteller Franz Huguershoff, Leipzig) und einem „Odozonapparat“ (Gebr. Bühler G.m.b.H., Dresden-A.1) gut bewährt. Es wurden Versuchsreihen bei verschiedener Strömungsgeschwindigkeit der Luft, mit Sauerstoff u. a. m. ausgeführt und dabei interessante Beobachtungen über die Wirkungsgrade dieser Apparate gemacht. [A. 8.]

VERSAMMLUNGSBERICHTE

18. Dahlemer Medizinischer Abend.

15. Februar 1932, Harnackhaus der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft.

Vorsitz: Eugen Fischer.

Bernhard Zondeck: „Das Hormon des Zwischenlappens der Hypophyse.“

Zwischen Mensch und Tier und auch zwischen den verschiedenen Tiergattungen bestehen sehr erhebliche Unterschiede im Hormonhaushalt. So haben beispielsweise Equiden und Schweine gleiche Plazentationsverhältnisse, aber beim Schwein ist bei der Plazentation der Hormonhaushalt gar nicht verschieden gegenüber anderen Zeiten, und beim Pferd zeigen sich zwei ausgeprägte polyhormonale Perioden. Follikulin aus Menschenharn löst sich leicht in Äther, Follikulin aus Pferdeharn ist nicht ätherlöslich und erhält diese Eigenschaft erst nach Hydrolyse. Große Unterschiede bestehen zwischen Warm- und Kaltblütern in bezug auf die Wirkung der Hormone. Bei der Implantation von Warmblüterhypophyse oder bei Prolanbehandlung zeigen die Säugetiere die Ovarialentwicklung des infantilen Tieres, Kaltblüter, z. B. Frösche, werden von den genannten Mitteln nicht beeinflusst. Ebenso ist die Kaltblüterhypophyse auf den Warmblüter ohne Wirkung, während bekanntlich das in der Froschhypophyse enthaltene Hormon die Ovulation des Frosches in Gang bringt. Im Hinblick auf diese Ergebnisse erschien es interessant, Fische zu den Untersuchungen heranzuziehen, zumal man hoffen konnte, in dem Hochzeitskleid der Fische einen einfachen Test zu finden. Das histologische Merkmal des Hochzeitskleides, das die Fische zur Laichzeit auf einige Stunden anlegen, ist die starke Expansion der Chromatophoren. Bei den Untersuchungsobjekten Stichling, Bitterling und Elritze ist die Färbung des Hochzeitskleides besonders durch die Zunahme der Melanophoren charakterisiert. Behandelt man diese Fische außerhalb der Laichzeit mit Follikulin oder Prolan, so zeigt sich kein Hochzeitskleid. Auffallenderweise aber ergaben bestimmte prolanfremde Hypophysenextrakte die Erscheinung des Hochzeitskleides. Als Testreaktion ist diese Erscheinung aber nicht zu bewerten, denn das allgemeine Bild des Hochzeitskleides, namentlich die Zunahme der Melanophoren, läßt sich auch durch andere Mittel (Reizstoffe) erzielen. Es zeigt sich aber, daß die Vermehrung der Erythrophen an der Elritze ein rein spezifischer Test für das neu entdeckte Hormon ist, denn durch keinen anderen der untersuchten Stoffe, wie Drüsenextrakte, andere Hormone, Reizstoffe, Körperflüssigkeiten, eifrige Eiweißverbindungen und anorganische Lösungen, wurde die Vermehrung der Erythrophen an der Elritze bewirkt. Ob hierbei die Gesamtmenge des roten Farbstoffs zunimmt oder ob nur die Chromatophorenzellen sich öffnen, läßt sich nicht entscheiden. Jedenfalls erhält man beim Ausäthern der gefärbten Gewebe aus dem mit Hormon behan-

delteten Tier mehr Farbstoff als aus dem nichtbehandelten. Die anderen Fische, die zur Untersuchung herangezogen wurden, zeigten auch bei unspezifischen Reizen die Vermehrung der Erythrophen. Auch der von Glaser und Haempel (Wien) vor kurzem berichtete Prolantest am Hochzeitskleid des kastrierten Bitterlings ist nicht spezifisch, da eben das Hochzeitskleid auch durch andere Mittel ausgelöst werden kann.

Die Wirkung des neuen Hormons läßt sich quantitativ am Gesamtbild des Fisches und am histologischen Befunde verfolgen. Als Einheit wird diejenige Menge definiert, die nach $\frac{1}{2}$ bis 1 Stunde an der Bauchflosse der Elritze einen roten Fleck von bestimmter Größe erzeugt. Außerordentlich fördernd für die Arbeit ist hier die Schnelligkeit der Prüfung auf hormonale Wirkung sowie die leichte und billige Beschaffung des Versuchsmaterials. — Die Produktionsstätte des neuen Hormons ist der Zwischenlappen der Hypophyse, deshalb wird das Hormon nach „pars intermedia“ Intermedin genannt. Allerdings enthalten auch der Vorder- und namentlich der Hinterlappen der Hypophyse Intermedin, und zwar am meisten in den an den Zwischenlappen grenzenden Schichten, am wenigsten in den äußeren Schichten der Hypophyse, also anscheinend nach Maßgabe der Diffusion vom Zwischenlappen aus verteilt. Der Zwischenlappen findet sich nicht mehr beim erwachsenen Menschen, sondern nur beim Embryo und Neugeborenen, doch die Tiere, mit Ausnahme der höheren Affen, behalten den Zwischenlappen bis ins Alter hinein bei. (In der Diskussion erläutert C. Benda den Aufbau der Hypophyse.)

Im Organismus wandert das Intermedin durch den Hypophysenstil in den dritten Ventrikel im Zwischenhirn, und an keiner anderen Stelle des Körpers könnte Intermedin nachgewiesen werden. Daß es sich bei dem Intermedin um ein neues Hormon handelt und die Wirkung nicht einem schon bekannten Hormon als Nebenwirkung zuzuschreiben ist, wurde geprüft. Insbesondere wurde nachgewiesen, daß das Intermedin verschieden von den beiden Hormonen des Hinterlappens — Oxytocin und Vasopressin — ist, die, wie englische Forscher und auch P. Trendelenburg beobachtet haben, starke Melanophorenvermehrung beim Frosch hervorrufen. Physikalisch unterscheidet sich das Intermedin von Vasopressin durch sein Verhalten gegen Säure und Alkali sowie gegen Adsorbentien. — Es scheint sich bei dem Intermedin um ein ausschließliches Pigmenthormon zu handeln; so werden z. B. sogar beim albinotischen Axolotl die wenigen am Kopf vorhandenen Melanophoren vermehrt. Die Wirkung des Hormons ist unabhängig von den Sexualdrüsen, denn auch Tiere, deren Sexualdrüsen entfernt sind, zeigen die Testreaktion. Trotzdem besteht wohl ein gewisser Zusammenhang zwischen dem Pigmenthormon und den Sexualhormonen, was man z. B. an der Pigmentveränderung bei der Schwangerschaft beobachten kann. (Die beschriebenen Versuche wurden vom Vortr. in Gemeinschaft mit H. Krohn ausgeführt.)